

1. 다음 비례식 중에서 바르지 않은 것을 모두 고르시오.

①  $1:5 = 4:9$

②  $\frac{1}{3}:\frac{1}{10} = 10:3$

③  $0.69:0.46 = 3:2$

④  $1\frac{2}{5}:6 = 1:16$

⑤  $4.5:0.9 = 1:\frac{1}{5}$

**해설**

내항의 곱과 외항의 곱이 같은 식을 찾아보면

②, ③, ⑤번이다.

①  $1 \times 9 \neq 5 \times 4$

②  $\frac{1}{3} \times 3 = \frac{1}{10} \times 10$

③  $0.69 \times 2 = 0.46 \times 3$

④  $1\frac{2}{5} \times 16 \neq 6 \times 1$

⑤  $4.5 \times \frac{1}{5} = 0.9 \times 1$

2. 정민이네 집의 화단은 가로와 세로의 길이의 비가 3 : 5 인 직사각형 모양입니다. 가로가 2.1m 이면, 세로는 몇 m 인니까?

① 3.2m    ② 3.3m    ③ 3.4m    ④ 3.5m    ⑤ 3.6m

해설

(가로 길이) : (세로 길이) = 3 : 5 이므로

2.1 : (세로 길이) = 3 : 5

(세로 길이) × 3 = 5 × 2.1

(세로 길이) = 10.5 ÷ 3

(세로 길이) = 3.5(m)

3. 다음 중 원기둥의 전개도에 대한 설명이 틀린 것은 어느 것입니까?

- ① 밑면이 원 모양으로 나타납니다.
- ② 밑면이 2 개입니다.
- ③ 옆면이 직사각형 모양 2 개입니다.
- ④ 옆면의 마주 보는 두 변에 2 개의 원이 각각 그려집니다.
- ⑤ 직사각형의 가로 길이와 밑면의 둘레 길이가 같습니다.

해설

③ 옆면이 직사각형 모양 1 개입니다.

4. 다음 중 비의 값이 같은 것을 찾아 비례식을 만들어 보시오.

$$\begin{array}{ccc} 2:3 & 5:4 & 8:12 \\ 0.3:9 & 20:45 & 3:1.5 \end{array}$$

▶ 답:

▷ 정답:  $2:3 = 8:12$

해설

비의 전항과 후항에 0이 아닌 같은 수를 곱해도  
비의 값은 변함이 없다.

$$2:3 = (2 \times 4):(3 \times 4) = 8:12$$

5. 다음 중 가장 간단한 자연수의 비로 잘못 나타낸 것은 어느 것입니까?

①  $0.9 : 1.6 = 9 : 16$

②  $32 : 40 = 4 : 5$

③  $\frac{3}{4} : \frac{2}{5} = 15 : 8$

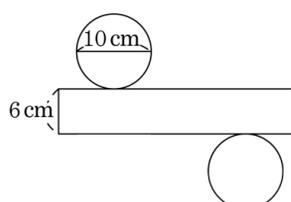
④  $4 : 1\frac{3}{4} = 16 : 7$

⑤  $2\frac{3}{5} : 5.2 = 2 : 1$

해설

$$\begin{aligned} \textcircled{5} \quad 2\frac{3}{5} : 5.2 &= 2\frac{3}{5} : 5\frac{1}{5} \\ &= \left(\frac{13}{5} \times 5\right) : \left(\frac{26}{5} \times 5\right) \\ &= (13 \div 13) : (26 \div 13) = 1 : 2 \end{aligned}$$

6. 그림의 전개도로 만든 원기둥의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▶ 정답: 345.4  $\text{cm}^2$

**해설**

$$\begin{aligned} \text{(원기둥의 겉넓이)} &= \text{(밑넓이)} \times 2 + \text{(옆넓이)} \\ &= (5 \times 5 \times 3.14) \times 2 + 10 \times 3.14 \times 6 \\ &= 157 + 188.4 = 345.4(\text{cm}^2) \end{aligned}$$

7. 밑면의 지름이 16 cm 이고, 높이가 6 cm 인 원기둥의 겉넓이를 구하시오.

▶ 답:                    cm<sup>2</sup>

▷ 정답: 703.36 cm<sup>2</sup>

해설

$$\begin{aligned} & (8 \times 8 \times 3.14) \times 2 + (16 \times 3.14 \times 6) \\ & = 401.92 + 301.44 \\ & = 703.36(\text{cm}^2) \end{aligned}$$



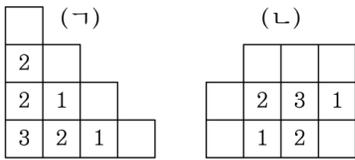
9. 다음 중 부피가 가장 큰 입체도형은 어느 것입니까?

- ① 지름이 12cm 이고, 높이가 7cm 인 원기둥
- ② 반지름이 8cm 이고, 높이가 4cm 인 원기둥
- ③ 한 모서리가 9cm 인 정육면체
- ④ 겉넓이가  $294\text{cm}^2$  인 정육면체
- ⑤ 밑면의 원주가 18.84cm 이고, 높이가 6cm 인 원기둥

해설

- ①  $6 \times 6 \times 3.14 \times 7 = 791.28(\text{cm}^3)$
- ②  $8 \times 8 \times 3.14 \times 4 = 803.84(\text{cm}^3)$
- ③  $9 \times 9 \times 9 = 729(\text{cm}^3)$
- ④ 한 모서리의 길이를  $\square$ cm라 하면  
 $\square \times \square \times 6 = 294$ ,  $\square \times \square = 49$ ,  $\square = 7(\text{cm})$   
따라서 부피는  $7 \times 7 \times 7 = 343(\text{cm}^3)$  입니다.
- ⑤ 밑면의 반지름이  $18.84 \div 3.14 \div 2 = 3(\text{cm})$   
이므로 부피는  $3 \times 3 \times 3.14 \times 6 = 169.56(\text{cm}^3)$  입니다.

10. 다음 바탕그림 위에 각 칸에 쓰여진 수만큼 쌓기나무를 쌓을 때, 두 모양의 2층에 있는 쌓기나무 개수를 합하면 몇 개입니까?

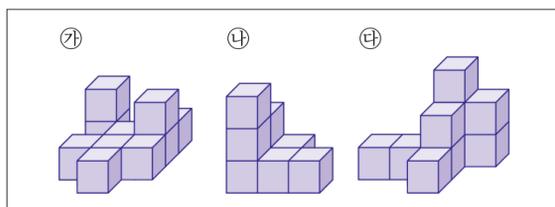


- ① 5개    ② 6개    ③ 7개    ④ 8개    ⑤ 9개

**해설**

(ㄱ)은 2층 이상이 4칸이므로  
2층 쌓기나무의 개수는 4개이며,  
(ㄴ)은 2층 이상이 3칸이므로  
2층 쌓기나무의 개수는 3개입니다.  
(ㄱ)과 (ㄴ)의 2층 쌓기나무 개수의 합은  
 $4 + 3 = 7$ (개)입니다.

11. 아래 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 어느 것인지 고르시오.



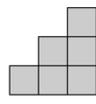
① 가에서 사용된 쌓기나무는 모두 10개입니다.

② 나를 개수로만 나타내면 

1	1	
2	1	
3	1	1

 입니다.

③ 다에서 사용된 쌓기나무는 모두 10개입니다.

④ 다를 옆에서 본 모양으로 그리면  입니다.

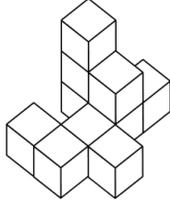
⑤ 나를 위에서 본 모양을 그리면  입니다.

해설

②

2	1	
3	1	1

12. 다음 쌓기나무에서 위에서 본 모양이 변하지 않게 하는 조건으로 쌓기나무 한 개를 더 포함할 때 올릴 수 있는 방법은 몇 가지입니까?

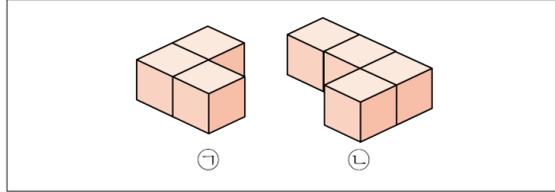


- ① 4가지                      ② 5가지                      ③ 6가지  
 ④ 7가지                      ⑤ 8가지

**해설**

바탕 그림이 변하지 않으려면, 번호 마다 쌓여 있는 쌓기나무 위에 한번 씩 올려 넣을 수 있으므로 7가지입니다.

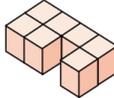
13. ㉠과 ㉡으로 만들 수 없는 모양은 어느 것인가?



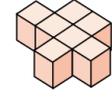
①



②



③



④



⑤



해설

쌓기나무개수는 같지만 ③모양을 만들 수 없습니다.

14. 1시간에 90km를 달리는 기차와 1분에 1.2km를 달리는 고속버스가 있습니다. 기차와 고속버스가 같은 거리를 간다고 했을 때, 걸리는 시간의 비를 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: 4 : 5

해설

고속버스가 1시간 동안 달릴 수 있는 거리는

$1.2 \times 60 = 72(\text{km})$  이므로

속력의 비를 구하면

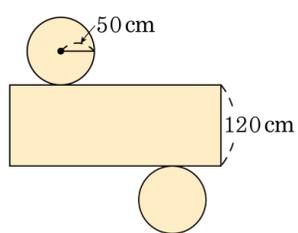
$90 : 72 = 5 : 4$ 입니다.

속도가 늘어나면 걸리는 시간이 줄기 때문에 속도의 비와 시간의

비는 서로 반대입니다.

따라서 시간의 비는 4 : 5입니다.

15. 다음은 원기둥의 전개도입니다. 전개도의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하십시오.



- ① 748 cm                      ② 868 cm  
③ 1182 cm                    ④ 1496 cm  
⑤ 구할 수 없습니다.

**해설**

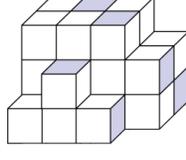
원기둥의 전개도에서 옆면인 직사각형의 가로 길이는 밑면의 원주와 같습니다.

따라서 전개도의 둘레의 길이는

$$(50 \times 2 \times 3.14) \times 4 + 120 \times 2$$

$$= 1256 + 240 = 1496(\text{cm})$$

16. 다음 그림과 같이 쌓기나무로 쌓은 입체도형에서 색칠한 면에서 반대면까지 수직으로 구멍을 뚫었습니다. 뚫리지 않은 쌓기나무는 모두 몇 개인지 구하십시오.

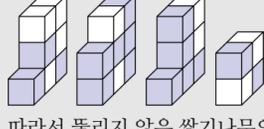


▶ 답:                          개

▶ 정답: 10개

해설

구멍이 뚫린 부분에 색을 칠하면 다음과 같습니다.



따라서 뚫리지 않은 쌓기나무의 개수는  $4 + 2 + 2 + 2 = 10$ (개)입니다.

17. 이모는 사과와 배를 합하여 84개를 56000원을 주고 샀습니다. 사과와 배의 개수의 비는 1 : 5이고, 사과와 배 1개당 가격의 비는 5 : 1이라고 합니다. 사과 1개와 배 1개의 가격의 차를 구하시오.

▶ 답:                      원

▷ 정답: 1600원

해설

사과와 배의 개수

$$\text{사과} : 84 \times \frac{1}{6} = 14 \text{ (개)}, \text{ 배} : 84 \times \frac{5}{6} = 70 \text{ (개)}$$

사과 1개의 값을 1이라 하면, 배 1개의

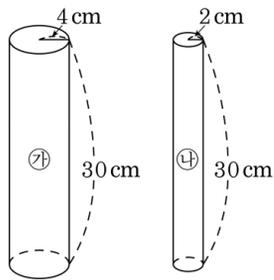
값은  $\frac{1}{5}$  이므로

$$(\text{사과 1개의 값}) = 56000 \div \left(14 + 70 \times \frac{1}{5}\right) = 2000 \text{ (원)}$$

$$(\text{배 1개의 값}) = 2000 \times \frac{1}{5} = 400 \text{ (원)}$$

$$\text{사과 1개와 배 1개의 가격 차} : 2000 - 400 = 1600 \text{ (원)}$$

18. 밑면의 반지름이 각각 4 cm, 2 cm이고 높이가 30 cm인 물통이 있습니다. 물통 ㉔에는 물이 20 cm, 물통 ㉕에는 5 cm 담겨져 있습니다. 물통 ㉔의 물을 물통 ㉕에 부어 ㉔와 ㉕에 있는 물의 높이가 같도록 하려면 높이를 몇 cm로 해야 하는지 구하시오.



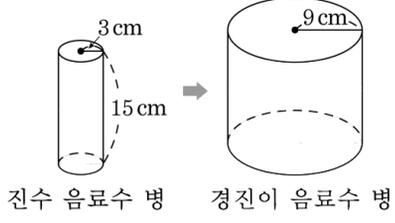
▶ 답:          cm

▷ 정답: 17 cm

**해설**

$$\begin{aligned}
 & \text{같아진 높이를 } \square \text{ cm라 하면} \\
 & 4 \times 4 \times 3.14 \times \square + 2 \times 2 \times 3.14 \times \square \\
 & = 4 \times 4 \times 3.14 \times 20 + 2 \times 2 \times 3.14 \times 5 \\
 & 50.24 \times \square + 12.56 \times \square = 1004.8 + 62.8 \\
 & (50.24 + 12.56) \times \square = 1067.6 \\
 & 62.8 \times \square = 1067.6 \\
 & \square = 17(\text{cm})
 \end{aligned}$$

19. 진수와 경진이는 다음 그림과 같은 통에 들어있는 음료를 각각 구입하여 경진이가 먼저 다 마셔버려 진수가 경진이에게 음료를 나눠 주려고 따르다 그만 경진이의 음료수통으로 진수의 음료를 모두 부어버렸습니다. 이 때, 경진이의 음료수통에 든 음료수의 높이는 몇 cm가 되는지 반올림하여 소수 첫째자리까지 구하시오.



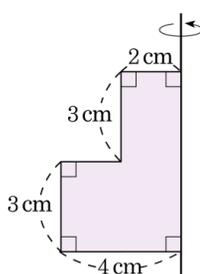
▶ 답:          cm

▶ 정답: 1.7 cm

**해설**

진수 음료수 병의 부피  
 $3 \times 3 \times 3.14 \times 15 = 423.9(\text{cm}^3)$   
 진수 음료수 병의 부피와 경진이의 병에 들어있는 음료수의 부피가 같습니다.  
 경진이 음료수 병의 높이를  $\square$  cm라 하면,  
 $9 \times 9 \times 3.14 \times \square = 423.9(\text{cm}^3)$   
 $\square = 423.9 \div 254.34$   
 $\square = 1.66 \dots = 1.7(\text{cm})$

20. 다음 평면도형을 1 회전 하여 얻어지는 입체도형의 겉넓이를 구하시오.



▶ 답:             $\text{cm}^2$

▷ 정답: 213.52  $\text{cm}^2$

**해설**

밑넓이를 구하여 두 배 한 값에 위의 작은 원기둥의 옆넓이와 아래 큰 원기둥의 옆넓이를 구한 후 더합니다.

$$(4 \times 4 \times 3.14 \times 2) + (4 \times 3.14 \times 3 + 8 \times 3.14 \times 3)$$

$$= 100.48 + 113.04 = 213.52(\text{cm}^2)$$